

# La mole et les calculs de quantités

---

Pourquoi ?

*Un chimiste utilise des réactions chimiques pour calculer les quantités qui se transforment et ces réactions chimiques utilisent des quantités en mole .*

---

## I – La réaction chimique :

*Elle donne le ..... et les .....*

Exemple :

*Le dihydrogène et le dioxygène réagissent pour donner de l'eau. (il faut une étincelle)*



*Mais le schéma ci-dessus est incorrect, il faut que tous les atomes de gauche se retrouvent à droite ! On dit :*

.....  
.....

*Rayer ci-dessous une ou plusieurs molécules pour que l'équation soit correcte :*



*On dit qu'on vient d'..... la réaction chimique.*

*On écrit cette réaction de la façon suivante :*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

II – Calculs de quantités

colonnes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
périodes	↓																	
1	1 <b>H</b> Hydrogène 1,0																	2 <b>He</b> Hélium 4,0
2	3 <b>Li</b> Lithium 6,9	4 <b>Be</b> Béryllium 9,0																10 <b>Ne</b> Néon 20,2
3	11 <b>Na</b> Sodium 23,0	12 <b>Mg</b> Magnésium 24,3																18 <b>Ar</b> Argon 39,9
4	19 <b>K</b> Potassium 39,1	20 <b>Ca</b> Calcium 40,1	21 <b>Sc</b> Scandium 45,0	22 <b>Ti</b> Titane 47,9	23 <b>V</b> Vanadium 50,9	24 <b>Cr</b> Chrome 52,0	25 <b>Mn</b> Manganèse 54,9	26 <b>Fe</b> Fer 55,8	27 <b>Co</b> Cobalt 58,9	28 <b>Ni</b> Nickel 58,7	29 <b>Cu</b> Cuivre 63,5	30 <b>Zn</b> Zinc 65,4	31 <b>Ga</b> Gallium 69,7	32 <b>Ge</b> Germanium 72,6	33 <b>As</b> Arsenic 74,9	34 <b>Se</b> Sélénium 79,0	35 <b>Br</b> Brome 79,9	36 <b>Kr</b> Krypton 83,8
5	37 <b>Rb</b> Rubidium 85,5	38 <b>Sr</b> Strontium 87,6	39 <b>Y</b> Yttrium 88,9	40 <b>Zr</b> Zirconium 91,2	41 <b>Nb</b> Niobium 92,9	42 <b>Mo</b> Molybdène 95,9	43 <b>Tc</b> Technétium 98,9	44 <b>Ru</b> Ruthénium 101,1	45 <b>Rh</b> Rhodium 101,1	46 <b>Pd</b> Palladium 106,4	47 <b>Ag</b> Argent 107,9	48 <b>Cd</b> Cadmium 112,4	49 <b>In</b> Indium 114,8	50 <b>Sn</b> Étain 118,7	51 <b>Sb</b> Antimoine 121,7	52 <b>Te</b> Tellure 127,6	53 <b>I</b> Iode 126,9	54 <b>Xe</b> Xénon 131,3
6	55 <b>Cs</b> Césium 132,9	56 <b>Ba</b> Baryum 137,3	<b>L</b>	72 <b>Hf</b> Hafnium 178,5	73 <b>Ta</b> Tantale 180,9	74 <b>W</b> Tungstène 183,9	75 <b>Re</b> Rhenium 186,2	76 <b>Os</b> Osmium 190,2	77 <b>Ir</b> Iridium 192,2	78 <b>Pt</b> Platine 195,1	79 <b>Au</b> Or 197,0	80 <b>Hg</b> Mercure 200,6	81 <b>Tl</b> Thallium 204,4	82 <b>Pb</b> Plomb 207,2	83 <b>Bi</b> Bismuth 209,0	84 <b>Po</b> Polonium 209	85 <b>At</b> Astat 210	86 <b>Rn</b> Radon 222
7	87 <b>Fr</b> Francium 223	88 <b>Ra</b> Radium 226,0	<b>A</b>	104 <b>Rf</b> Rutherfordium 261	105 <b>Db</b> Dubnium 262	106 <b>Sg</b> Seaborgium 266	107 <b>Bh</b> Bohrium 264	108 <b>Hs</b> Hassium 269	109 <b>Mt</b> Meitnerium 268									
<b>L = Lanthanides : 57 à 71</b>																		
	139 <b>La</b> Lanthane 138,9	140 <b>Ce</b> Cérium 140,1	141 <b>Pr</b> Praseodyme 140,9	142 <b>Nd</b> Néodyme 144,2	146 <b>Pm</b> Prométhium 145	152 <b>Sm</b> Samarium 150,4	153 <b>Eu</b> Europium 152,0	158 <b>Gd</b> Gadolinium 157,2	159 <b>Tb</b> Terbium 158,9	164 <b>Dy</b> Dysprosium 162,5	165 <b>Ho</b> Holmium 164,9	166 <b>Er</b> Erbium 167,3	169 <b>Tm</b> Thulium 168,9	174 <b>Yb</b> Ytterbium 173,0	175 <b>Lu</b> Lutétium 175,0			
<b>A = Actinides : 89 à 103</b>																		
	227 <b>Ac</b> Actinium 227	232 <b>Th</b> Thorium 232,0	231 <b>Pa</b> Protactinium 231,0	238 <b>U</b> Uranium 238,0	237 <b>Np</b> Neptunium 237	244 <b>Pu</b> Plutonium 244	243 <b>Am</b> Américium 243	247 <b>Cm</b> Curium 247	247 <b>Bk</b> Berkélium 247	251 <b>Cf</b> Californium 251	254 <b>Es</b> Einsteinium 254	257 <b>Fm</b> Fermium 257	258 <b>Md</b> Mendelevium 258	259 <b>No</b> Nobélium 259	260 <b>Lw</b> Lawrencium 260			

1) Combien pèsent le dihydrogène et le dioxygène ?

On trouve cette réponse dans la classification périodique :

.....

.....

.....

.....

2) Compléter le tableau ci-dessous :

$M_{H_2}$  = .....

$M_{O_2}$  = .....

$M_{H_2O}$  = .....

2H <sub>2</sub>	+	O <sub>2</sub>	→	2H <sub>2</sub> O

3) Quelle masse faut-il de dioxygène pour fabriquer 100g d'eau ?

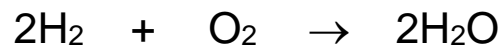
.....

.....

.....

4) Exercice d'application :

On réalise la réaction suivante. On utilise 50 g d'oxygène. Calculer la masse d'eau en g qu'on obtiendra :



---

---

---

---

---

---

---

---